

1. Пояснительная записка

Программа кружка «Проектно- исследовательская деятельность по химии» по содержательные естественнонаучные направления. Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Выполняет различные функции: учебно-познавательные, прикладные, досуговые, общекультурные, специальные. По форме организации данная программа носит групповой характер (группа количеством 10-15 человек), по времени реализации рассчитана на год.

Программа «Проектно- исследовательская деятельность по химии» предназначена для учащихся 8-9 классов, интересующихся химией и увлеченных исследовательской деятельностью по данному предмету. Курс направлен на обеспечение дополнительной теоретической подготовки, касающихся вопросов проектной и исследовательской деятельности учащихся, а так же рассматривает сочетание как межпредметных связей между такими дисциплинами как химия, биология, экология, так и надпредметных, например, сочетание данных наук с прикладным творчеством.

Изучение данного курса актуально, так как в настоящее время в сфере образования все больше уделяется внимание развитию исследовательской деятельности учащихся, основополагающим фактором которой является формирование таких качеств личности как способность к творческому мышлению, самостоятельность в принятии решений, способность четко планировать действия и эффективно сотрудничать с другими учащимися; также данная программа затрагивает вопросы здоровья человека, что является немаловажным в современном мире, в котором происходит ухудшение экологической

обстановки. Актуальность: программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся. Программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Дети могут применить полученные знания и практический опыт как при работе над проектами, так и при подготовке к олимпиадам, а так же данные навыки пригодятся им при обучении в ВУЗах, и даже при освоении будущей профессии.

В соответствии с концепцией учебного плана, принятой в образовательном учреждении, программа курса рассчитана на двухчасовую недельную нагрузку. Периодичность занятий 1 раз в неделю по 2 часа (или по 1 часу 2 раза в неделю) без деления на подгруппы.

Целью данного курса является организация и развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время через интеграцию предметов естественного цикла и прикладного творчества учащихся.

Логика освоения учебных тем определяется следующими **задачами:**

- приобретение знаний о структуре учебно-исследовательской деятельности; о способах поиска необходимой для исследования информации; о способах обработки результатов и их презентации;
- овладение способами деятельности: учебно-познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной;
- освоение ключевых компетенций: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной;
- формирование чувства эстетизма, гармонии, и красоты к окружающему через создание собственных изделий;

Возможности учебного предмета химии в этом плане достаточно велики. Ее изучение, согласно программе основной школы, должно сформировать представление учащихся о химии не только как одной из областей естествознания, но и как области практической деятельности человека. Курс химии предусматривает изучение ряда химических производств, знакомство с химическими профессиями, экскурсии на предприятия местной промышленности и т. д.

Наиболее значимы для осуществления профессиональной ориентации девятые классы, так как после их окончания многие учащиеся покидают школу, поступая либо в профессиональные учебные заведения, либо продолжают обучение в профильных классах.

Профессиональная ориентация обучающихся на химические профессии является одной из важнейших задач в деле подготовки кадров для опережающего развития химической науки и промышленности, обеспечивающих создание продуктов и материалов, необходимых для инновационного развития других отраслей. В то же время в системе общего среднего образования обучающиеся зачастую не имеют представления о профессиональной деятельности химиков на современном производстве, в научных лабораториях, педагогических коллективах. Сложившаяся ситуация обусловлена противоречием между необходимостью овладения обучающимися системой жизненно важных, практически востребованных знаний и умений, развития их творческих

способностей, подготовки к осознанному профессиональному выбору и недостаточным использованием возможностей практико-ориентированного обучения, в том числе профориентационных аспектов обучения химии.

Профориентационный потенциал учебного предмета «Химия» определяется как совокупность возможностей подготовки обучающихся к осознанному выбору химической профессии, включая источники профориентационно- значимой информации в содержании химического образования; формы, методы и средства профессионально ориентированного обучения химии во взаимосвязи с профессиональной средой.

Профориентационный потенциал учебного предмета «Химия» включает:

- профориентационный компонент, направленный на осуществление профинформации обучающихся на основе интеграции предметного, межпредметного и профориентационного содержания химического образования;
- профориентационную функцию, реализация которой в образовательном процессе предполагает организацию учебной деятельности обучающихся, включающей элементы профконсультации, профотбора, профподбора, профадаптации.

Профориентационный компонент представлен в структуре содержания учебного предмета «Химия», включающей совокупность основных дидактических единиц: законы и теории химии; основные химические понятия (вещество, химический элемент, химическая реакция и химическое производство); факты; методы химической науки; вклад в науку ведущих учёных-химиков

В профориентационно значимом содержании учебного предмета «Химия» можно выделить следующие блоки:

- Химия в окружающем мире (химические вещества и явления в природе и жизни человека, прикладное значение химических знаний в повседневной жизни, использование веществ в быту и т.д.).
- Роль химической науки в решении актуальных проблем человечества (экономических, продовольственных, экологических и др.), производственных задач (химическая наука как производительная сила по отраслям производства: металлургия, машиностроение, АПК и т.д.).
- Основы химических производств (основные понятия, предприятия химической промышленности, достижения, перспективные технологии развития и нерешённые проблемы современного производства).
- Химия в мире профессий (информация о профилях труда химической профессии, общей особенности труда химиков и их специфики, компонентах химических способностей и возможностях их компенсации и развития).

Реализация профориентационной функции предполагает:

- формирование у обучающихся познавательного и профессионального интереса на основе использования в обучении видов деятельности, направленных на практическое применение обучающимися знаний, умений, способов деятельности для решения жизненных и моделируемых будущих профессиональных проблем;
- осознание обучающимися социальной и личностной важности приобретаемых ими химических знаний, умений, способов деятельности;
- обеспечение осознанного выбора обучающимися направления дальнейшего обучения и будущей профессиональной деятельности.

Это требует комплексной системы профориентационной работы с привлечением всех участников образовательного процесса и, в первую очередь, учителей химии.

Профориентация обучающихся на химические профессии в условиях профильного обучения предполагает педагогическую деятельность учителя химии, системно реализующую основные направления профориентации обучающихся на химические профессии средствами учебного предмета, направленную на развитие у них профессионального интереса, приобретение ими профориентационно значимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности, личностных качеств.

2. Результаты освоения курса

Результаты обучения данному курсу достигаются в каждом образовательном блоке. В планирование содержания включены контрольные уроки-дискуссии, которые проводятся по окончании изучения каждого тематического модуля. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов. Ученик получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Личностные результаты и универсальные учебные действия

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций и извлечения жизненных уроков
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Целесообразно оценивать свою деятельности и поступки других людей

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- Решать проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств наиболее оптимальный для достижения своей цели.
- Использовать дополнительные средства обучения: справочная литература, компьютер.
- Оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Составлять (индивидуально; группой) план решения проблемы. Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера, определять направления своего развития.

Познавательные УУД

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Представлять информацию в виде
- конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Создавать источники информации разного типа.

Коммуникативные УУД

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Различать в письменной и устной речи мнение, доказательства, гипотезы, аксиомы, теории. В дискуссии выдвигать аргументы, формулировать свою мысль.
- Критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Планируемые результаты проектной деятельности

Ученик научится:

1. Планировать и выполнять учебный проект, используя различные методы и приемы для достижения желаемой цели.
2. Овладеть методами исследования и формировать выводы на их основе.
3. Использовать некоторые методы получения знаний, такие как: постановка проблемы, описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов.
4. Критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания.

Ученик получит возможность научиться:

1. Самостоятельно планировать и выполнять учебный проект.
2. Использовать некоторые методы получения знаний.
3. Целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.
4. Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

3. Содержание программы

Содержание программы нацелено 1) на формирование культуры творческой личности, способного самостоятельно добывать знания и уметь применять полученные знания в современном мире; 2) на приобщение учащихся к общечеловеческим ценностям через собственное творчество. Содержание программы расширяет представление учащихся об исследовательской и проектной внеурочной деятельности по химии и экологии, знакомит с различными направлениями в искусстве, формирует чувство гармонии.

Содержание курса объединено в 3 образовательных блока:

Раздел 1. «Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности»,

Раздел 2 «Виды сбора информации для написания исследовательской работы»,

Раздел 3 «Виды и формы презентации исследовательских работ учащимися».

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-исследовательских проектов.

Формы и методы реализации программы:

В ходе реализации Программы используются разнообразные формы и методы, носящие преимущественно интерактивный характер, обеспечивающий непосредственное участие детей в работе по программе, стимулирующий их интерес к изучаемому материалу, дающий возможность проявить свои творческие способности.

Требования к выбору темы проекта.

Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его (добровольная основа склонности ребенка).

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности, практичности. (Познание начинается с удивления или практической необходимости).

Тема должна быть выполнена относительно быстро. (Первые исследовательские опыты не должны требовать длительного времени).

Кроме этого проблема должна соответствовать возрастным особенностям детей. Одна и та же проблема может решаться детьми разного возраста на разных этапах обучения по-разному с различной степенью глубины.

Следует учитывать желания и возможности, есть ли средства и материалы, литература и др. необходимые элементы – т. е. база для решения данной проблемы.

Темы сообщений исследовательских и проектных работ.

- Использование йода в криминалистике
- «Влияние регуляторов роста на выращивание микрозелени в домашних условиях»
- Краски
- Бромная кислота
- Мыло
- Химия и косметология
- Молекулярная кухня
- Яды
- Пищевые добавки
- Маклюра и ее лечебные свойства
- Эволюция устройства камер от аналоговых к цифровым.
- Как продлить жизнь срезанным цветам?
- Переработка компьютеров: куда сдать технику на утилизацию..
- Губная помада, польза или вред?
- Трёхмерная печать в химии
- Влияние паров электронной сигареты.
- Что такое плесень и как с ней бороться?

- Химические вещества, влияющие на рост декоративного растения
- Ядовитые грибы и действие их ядов

4. Тематическое планирование

Раздел	Количество во часов	Темы занятий	Формы проведения занятий.	Основное содержание
Раздел 1. «Теоретические основы проектной и исследовательской деятельности»	2	Формирование творческой группы учащихся. Цели и задачи данного курса.	Игровая форма. Беседа	Цели и задачи данного курса. Анкетирование учащихся. Формирование групп по интересам
	2	Понятие исследовательской и проектной деятельности.	Лекция	Понятие и составные компоненты исследовательской и проектной деятельности. Их сходства и различия.
	2	Типология проектов.	Лекция	Типология проектов (на основе классификации Полат Е.С.). По характеру доминирующей деятельности: исследовательские, творческие, ролевые - игровые, информационные, практико-ориентированные. По предметно-содержательной области: монопроекты, межпредметные проекты; По характеру контактов. По количеству участников. По продолжительности выполнения.
	2	Структура и логика исследовательских проектов	Лекция	Структура исследовательских проектов: проблема, тема, актуальность, цель, гипотеза, задачи, литературный обзор, методика исследования, результаты исследования, новизна, выводы, значимость.
	2	Определение проблемы, темы и актуальности исследования.	Семинар	Что подразумевается под проблемой, темой и актуальностью. Требования к теме исследования. <i>Обоснование актуальности выбора темы</i> . Требования: наличие всеобщей актуальности (из литературы); частная актуальность (для области, района, посёлка); конкретная актуальность (для школы, класса, исследователя).
	2	Требования к постановке проблемы	Лекция	Определение индивидуальных проблем исследования,

		в исследовательской работе		формирование пар и групп учащихся в соответствии с изучаемой проблемой. Формулировка проблемы, темы исследования и определение его актуальности.
	2	«Почему эта проблема меня волнует?»	Практическая работа	Определение индивидуальных проблем исследования, формирование пар и групп учащихся в соответствии с изучаемой проблемой. Формулировка проблемы, темы исследования и определение его актуальности. Ошибки в постановке проблемы и формулировке темы.
	2	Что представляют собой предмет и объект исследования.	Беседа	Объект и предмет исследования.
	2	Выделение объекта и предмета в своей исследовательской работе.	Практическая работа	Выделение объекта и предмета учащимися в своей исследовательской работе.
	2	Основные требования к постановке цели и гипотезы	Лекция	Цель, гипотеза. Основные требования к постановке цели и гипотезы. Основные ошибки, допускаемые при формулировке цели и гипотез.
	2	Учимся формулировать цель и выдвигать гипотезы	Практическая работа	Работа учащихся по формулировке цели и выдвиганию гипотез к выбранной теме исследовательской работы.
	2	Выбор и обоснование методов для осуществления исследовательской деятельности.	Практическая работа	Понятие «методы исследования». Виды методов исследования: теоретические, эмпирические.
	2	Планирование исследования и его проведение.	Семинар	Основные направления в проведении исследования: историческое, социальное, технологическое, экспериментальное и т.д.
	2	Планирование исследования и его основные направления.	Практическая работа	Индивидуальная и парная работа. Основные направления в проведении исследования: историческое, социальное, технологическое, экспериментальное и т.д.
Раздел 2 «Виды сбора информации»	2	Информационные источники: литература,	Выступление учащихся с	Информационные источники: литература, интернет, социальный опрос.

для написания исследовательской работы»		интернет, социальный опрос	сообщениями	Положительные и отрицательные черты данных источников информации.
	2	Как работать со справочной литературой	Экскурсия в библиотеку (групповые формы работы по выбранным направлениям)	Как работать со справочной литературой. Выбор нужных книг для проведения исследования. Отбор и сжатие необходимой информации.
	2	Правила оформления цитат и списка используемой литературы при написании реферата	Практическая работа	Правила оформления цитат и списка используемой литературы при написании реферата
	2	Поиск и отбор необходимой информации в сетях интернета	Практическая работа (работа с использованием ИКТ)	Поиск и отбор необходимой информации в сетях интернета. Правила оформления цитат из интернет ресурсов.
	2	Социальный опрос как один из способов получения информации.	Практическая работа (подготовка анкет и анкетирование учащихся)	Анкетирование как один из способов получения информации. Требования к составлению анкет. Пр. раб. «Составление анкеты». Сбор информации с учащихся школы методом анкетирования
	2	Эксперимент в исследовательской работе	Практическая работа (постановка и проведение опытов)	Эксперимент как один из методов исследования. Виды эксперимента. Правила постановки эксперимента. Подбор опытов для проведения исследовательской работы.
	2	Эксперимент в исследовательской работе	Практическая работа	Проведение учащимися предложенных опытов и экспериментов.
	2	Сбор, систематизация и анализ полученных данных, корректировка результатов исследования.	Лекция с элементами игровой технологии.	Виды систематизации полученных данных: таблицы, диаграммы, графики, схемы, рисунки. Формулировка выводов к полученным результатам.
	2	Варианты подведения итогов, оформление результатов, их презентация.	Семинар с элементами игры	Варианты подведения итогов: таблицы, диаграммы, графики, схемы, рисунки. Оформление результатов: презентации, газеты, буклеты, рефераты, доклады.
Раздел 3 «Виды и	2	Выдвижение новых проблем	Беседа	Постановка новых проблем исследования.

формы презентации исследовательских работ учащимися»		исследования.		
	2	Ошибки, допускаемые учащимися при написании исследовательских работ.	Беседа	Ошибки, допускаемые учащимися при написании исследовательских работ.
	2	Требования к оформлению исследовательской работы.	Лекция	Требования к оформлению исследовательской работы (титульный лист, текст, цитаты, выводы, литература, приложения)
	2	Варианты презентации исследовательской работы.	Диспут с элементами игры	Обсуждение вариантов презентации исследовательской работы: доклад, газета, презентация, выступление на конференции, детская творческая продукция и т.д.
	2	Требование к оформлению доклада. Составление текста выступления.	Беседа с элементами самостоятельной и парной работы	Требование к оформлению доклада. Составление текста выступления.
	2	Требование к составлению компьютерной презентации.	Урок – диалог, практическая работа с использованием ИКТ	Требование к составлению компьютерной презентации. Индивидуальная и парная работа в составлении компьютерной презентации. Подбор материала для слайдов.
	2	Составление компьютерных презентаций учащимися по исследуемой теме	Практическая работа с использованием ИКТ	Индивидуальная и парная работа в составлении компьютерной презентации. Подбор материала для слайдов.
	2	Разработка буклета с использованием ИКТ	Урок – диалог, практическая работа с использованием ИКТ	Буклет как форма презентации исследовательской работы. Правила составления буклета. Разработка буклета учащимися с использованием ИКТ
	2	Подготовка школьной газеты по выбранной теме.	Урок – диалог, практическая работа по изготовлению газеты.	Школьная газета как способ демонстрации результатов исследования. Отбор материала для газеты. Оформление материала данным способом.
	2	Обобщение и рецензирование проектов учащихся	Индивидуальные консультации	Обобщение и рецензирование проектов учащихся.

	2	Итоговое занятие: «Мое творение»	Конференц ия	Защита исследовательских и проектных работ учащимися.
	2	Итоговое занятие: «Мое творение»	Конференц ия	Защита исследовательских и проектных работ учащимися.

5. Тематическое планирование

	Темы занятий	дата
1.	Формирование творческой группы учащихся.	05.09.2023
2.	Цель и задачи проектов.	06.09.2023
3.	Понятие исследовательской и проектной деятельности.	12.09.2023
4.	Возникновении метода проектов	13.09.2023
5.	Типология проектов(Е.С. Полат)	19.09.2023
6.	Информационные проекты	19.09.2023
7.	Исследовательские проекты	20.09.2023
8.	Творческие проекты	26.09.2023
9.	Прикладные проекты	27.09.2023
10.	Монопредметные проекты	03.10.2023
11.	Межпредметные проекты	04.10.2023
12.	Надпредметные проекты	10.10.2023
13.	Кратковременные проекты	11.10.2023
14.	Долгосрочные проекты	17.10.2023
15.	Индивидуальные проекты	18.10.2023
16.	Групповые проекты	24.10.2023
17.	Структура и логика исследовательских проектов	07.11.2023
18.	Определение проблемы, темы и актуальности исследования.	08.11.2023
19.	Требования к постановке проблемы в исследовательской работе	14.11.2023
20.	Требования к постановке проблемы в исследовательской работе	15.11.2023
21.	«Почему эта проблема меня волнует?»	21.11.2023
22.	Выбор проблемы.	22.11.2023
23.	Что представляют собой предмет и объект исследования.	28.11.2023
24.	Выбор объекта исследования.	29.11.2023

25.	Выделение объекта и предмета в своей исследовательской работе.	05.12.2023
26.	Выделение объекта и предмета в своей исследовательской работе.	06.12.2023
27.	Основные требования к постановке цели и гипотезы	12.12.2023
28.	Учимся формулировать цель и выдвигать гипотезы	13.12.2023
29.	Выбор и обоснование методов для осуществления исследовательской деятельности.	19.12.2023
30.	Выбор и обоснование методов для осуществления исследовательской деятельности.	20.12.2023
31.	Работа с информационными источниками: литература, интернет, социальный опрос	26.12.2023
32.	Информационные источники: литература, интернет, социальный опрос	27.12.2023
33.	Как работать со справочной литературой	09.01.2024
34.	Как работать со справочной литературой	10.01.2024
35.	Планирование исследования и его проведение.	16.01.2024
36.	Планирование исследования и его проведение.	17.01.2024
37.	Планирование исследования и его проведение.	23.01.2024
38.	Планирование исследования и его проведение.	30.01.2024
39.	Правила оформления цитат и списка используемой литературы при написании реферата	24.01.2024
40.	Поиск и отбор необходимой информации в сетях интернета	31.01.2024
41.	Социальный опрос как один из способов получения информации.	06.02.2024
42.	Социальный опрос как один из способов получения информации.	07.02.2024
43.	Эксперимент в исследовательской работе	13.02.2024
44.	Эксперимент в исследовательской работе	14.02.2024
45.	Сбор, систематизация и анализ полученных данных	20.02.2024
46.	Корректировка результатов исследования.	21.02.2024
47.	Выдвижение новых проблем исследования.	27.02.2024
48.	Ошибки, допускаемые учащимися при написании исследовательских работ.	28.02.2024
49.	Требования к оформлению исследовательской работы.	05.03.2024
50.	Варианты презентации исследовательской работы.	06.03.2024
51.	Требование к оформлению доклада.	12.03.2024
52.	Составление текста выступления.	13.03.2024

53.	Требование к составлению компьютерной презентации.	19.03.2024
54.	Составление компьютерных презентаций учащимися по исследуемой теме	20.03.2024
55.	Разработка буклета с использованием ИКТ	02.04.2024
56.	Разработка буклета с использованием ИКТ	03.04.2024
57.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	09.04.2024
58.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	10.04.2024
59.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	16.04.2024
60.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	17.04.2024
61.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	23.04.2024
62.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	24.04.2024
63.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	07.05.2024
64.	Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».	08.05.2024
65.	Обобщение и рецензирование проектов учащихся	14.05.2024
66.	Обобщение и рецензирование проектов учащихся	15.05.2024
67.	Итоговое занятие: «Мое творение»	21.05.2024
68.	Итоговое занятие: «Мое творение»	22.05.2024